

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 2 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 1 7 2 1 3
Application Number:

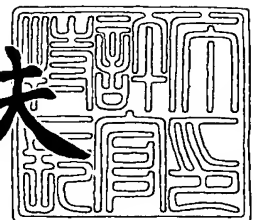
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 1 7 2 1 3]

出 願 人 矢崎総業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 3 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 2 2 4 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 YZK-5971

【提出日】 平成15年 4月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02G 5/00

【発明の名称】 電気接続箱

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県小笠郡大東町国包 1 3 6 0 矢崎部品株式会社内

 【氏名】 前橋 明美

【特許出願人】

 【識別番号】 000006895

 【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

 【代表者】 矢崎 信二

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100712

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩△崎▽ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708734

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気接続箱

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電源端子が形成され、この電源端子より導かれる電源を分配供給する一方のブスバーと、この一方のブスバーよりそれぞれ電源供給される複数のリレー部品が各リレー固定部に固定されると共にこれらリレー部品の制御端子及び出力端子が形成された他方のブスバーと、これらブスバーを収容し、且つ、前記電源用端子、前記制御端子及び前記出力端子を配置するコネクタキャビティ部を有するケースとを備えた電気接続箱であって、

前記他方のブスバーに、当該ブスバーの平面方向に対して折曲する折り曲げ部が形成されことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 2】 請求項 1 記載の電気接続箱であって、

折り曲げ部は、前記各リレー固定部と前記各制御端子及び出力端子との間で、且つ、前記制御端子及び前記出力端子を前記コネクタキャビティ内に配置できる範囲に設定されたことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 記載の電気接続箱であって、

前記折り曲げ部は、前記リレー固定部に対し前記リレー部品が固定される方向にほぼ直角に折り曲げられ、且つ、前記制御端子及び前記出力端子に対してもほぼ直角に折り曲げられたことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 4】 請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の電気接続箱であって、

前記折り曲げ部で前記リレー固定部周辺から延びる前記制御端子及び前記出力端子が集約され、

該制御端子及び該出力端子が前記コネクタキャビティ内に集約配置されたことを特徴とする電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電源を複数のリレー回路を介して分配供給する電気接続箱に関する

。

【0002】

【従来の技術】

この種の従来の電気接続箱 50 としては、図 4 に示すものがある。図 4 に示すように、電気接続箱 50 は、下端に電源端子 51 が形成され、上端に複数のヒューズ端子 52a が形成された一方のブスバー 53 と、下端に複数組の制御端子 54（図 5 に示す）及び出力端子 55 が形成され、上端に複数のヒューズ端子 52b が形成されると共に中央部分に複数のリレー部品 56 が固定された他方のブスバー 57 と、双方のブスバー 53、57 が収容され、下端側にコネクタキャビティ部 58a が形成されたケース 58 と、双方のブスバー 53、57 の互いに対向するヒューズ端子 52a、52b 間に装着される複数のヒューズ部品（図示せず）とを備えている。他方のブスバー 57 は、剛性を有する導電性板金を所定形状にプレス成形して図 5 に示す一体原型ブスバー 57a を作成し、この一体原型ブスバー 57a にブスバー支持樹脂体 57b（図 4 に示す）をインサート樹脂成形により付設した後に、一体原型ブスバー 57a の所定箇所をカットすることにより所望のリレー配線経路体に形成されている。

【0003】

そして、電源端子 51 より導かれる電源が各一对のヒューズ端子 52a、52b を介して各リレー回路に導かれ、電源が各リレー回路のオン・オフ動作等によって所望の出力端子 55 に分配供給されるものである。

【0004】

【特許文献 1】

特開平 5-54787 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記電気接続箱 50 は、コンパクト化を図るために複数のリレー部品 56 がケース 58 内に集約配置されているので、発熱量が大きい。特に大電流を分配供給するものにあってはその放熱対策が必要不可欠である。ここで、放熱性の向上を図るために、他方のブスバー 57 をストレート状に長くし、放熱面積

を大きくすることが考えられるが、電気接続箱 50 が大型化する。

【0006】

そこで、本発明は、前記した課題を解決すべくなされたものであり、コンパクト化を維持しつつ放熱性に優れた電気接続箱を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、電源端子が形成され、この電源端子より導かれる電源を分配供給する一方のブスバーと、この一方のブスバーよりそれぞれ電源供給される複数のリレー部品が各リレー固定部に固定されると共にこれらリレー部品の制御端子及び出力端子が形成された他方のブスバーと、これらブスバーを収容し、且つ、前記電源用端子、前記制御端子及び前記出力端子を配置するコネクタキャビティ部を有するケースとを備えた電気接続箱であって、前記他方のブスバーに、当該ブスバーの平面方向に対して折曲する折り曲げ部が形成されたことを特徴とする。

【0008】

この電気接続箱では、他方のブスバーの実質長さが折り曲げ部によって長くなりその分だけ放熱面積が大きくなる一方、他方のブスバーの高さ方向の長さが抑えられる。

【0009】

請求項 2 の発明は、請求項 1 記載の電気接続箱であって、折り曲げ部は、前記各リレー固定部と前記各制御端子及び出力端子との間で、且つ、前記制御端子及び前記出力端子を前記コネクタキャビティ内に配置できる範囲に設定されたことを特徴とする。

【0010】

この電気接続箱では、請求項 1 の発明の作用に加え、他方のブスバーの制御端子及び出力端子は、コネクタキャビティの幅方向の長さを大きくすることなく内部に配置される。

【0011】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 記載の電気接続箱であって、前記折

り曲げ部は、前記リレー固定部に対し前記リレー部品が固定される方向にほぼ直角に折り曲げられ、且つ、前記制御端子及び前記出力端子に対してもほぼ直角に折り曲げられたことを特徴とする。

【0012】

この電気接続箱では、請求項1又は請求項2の発明の作用に加え、他方のブスバーの実質長さが折り曲げ部のほぼ全長分だけ長くなり、又、折り曲げ部に沿ってリレー部品が配置される。

【0013】

請求項4の発明は、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の電気接続箱であって、前記折り曲げ部で前記リレー固定部周辺から延びる前記制御端子及び前記出力端子が集約され、該制御端子及び該出力端子が前記コネクタキャビティ内に集約配置されたことを特徴とする。

【0014】

この電気接続箱では、請求項1から請求項3の作用に加え、折り曲げ部で他方のブスバーに分散する制御端子及び出力端子が集約されているので、放熱面積を大きくしつつ、他方のブスバーの高さ方向の長さが抑えられる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0016】

図1～図3は本発明の一実施形態を示し、図1は電気接続箱1の分解斜視図、図2は電気接続箱1の縦断面図、図3は、他方のブスバー3の作成過程である一体原型ブスバー12の斜視図である。

【0017】

図1及び図2に示すように、電気接続箱1は、一方のブスバー2と、他方のブスバー3が組み付けられたブスバー組付け体4と、このブスバー組付け体4に組み付けられ、リレー部品6を覆う内部カバー5と、一方のブスバー2、ブスバー組付け体4及び内部カバー5が収容されるケース7と、このケース7の上方に組み付けられるヒューズキャビティ8と、このヒューズキャビティ8より突設され

たヒューズ端子に装着される4つのヒューズ部品9とから構成されている。

【0018】

一方のブスバー2は、剛性を有する導電性板金を所定形状にプレス成形して作成され、下端に電源端子10が形成され、上端の4箇所ヒューズ端子11が形成されている。

【0019】

ブスバー組付け体4は、剛性を有する導電性板金を所定形状にプレス成形して図3に示す一体原型ブスバー12を作成し、この一体原型ブスバー12にブスバー支持樹脂体13をインサート樹脂成形してインサート成形品を作成し、このインサート成形品の一体原型ブスバー13の所定箇所をカットして所望のリレー配線経路体である他方のブスバー3を形成し、この他方のブスバー3にリレー部品6のコイル15及びスイッチ（図示せず）を固定して作成される。このようにして作成されたブスバー組付け体4は、下端に4組の制御端子16及び出力端子17が形成され、上端の4箇所ヒューズ端子18が形成されていると共に、中央部分にリレー部品6のコイル15及びスイッチ（図示せず）が固定されるリレー固定部19が4箇所に形成されている。

【0020】

又、他方のブスバー3の各リレー固定部19とこれらの制御端子16及び出力端子17との間が従来例のものと較べて長寸法に形成され、且つ、この長寸法の部分が制御端子16及び出力端子17をコネクタキャビティ7a内に配置できる範囲の折り曲げ部20に形成されている。折り曲げ部20は、図2及び図3に示すように、他方のブスバー3の平面方向に対して折曲されており、具体的には、コイル15及びスイッチ（図示せず）が固定される方向にほぼ直角に折り曲げられ、且つ、制御端子16及び出力端子17に対してもほぼ直角に折り曲げられている。つまり、他方のブスバー3は、リレー固定部19と制御端子16及び出力端子17との間がクランク形状に折り曲げられている。

【0021】

図1及び図2に戻り、内部カバー5は、ブスバー支持樹脂体13に組み付けられており、内部カバー5とブスバー支持樹脂体13によって4組のリレー部品6

のコイル 15 及びスイッチ（図示せず）の全外周が覆われている。ケース 7 は、上面側と下面側が貫通された長方体形状を有し、下部がコネクタキャビティ 7a として形成されている。このケース 7 内には、一方のブスバー 2 と他方のブスバー 3 とが組み付け状態で上面側の開口より収容されている。そして、コネクタキャビティ 7a 内には、一方のブスバー 2 の電源端子 10 と他方のブスバー 3 の 4 組の制御端子 16 及び出力端子 17 とが配置されている。

【0022】

ヒューズキャビティ 8 は、ケース 7 の上面側に装着され、ケース 7 の上面開口を塞ぐプレート部 8a と、このプレート部 21 の 4 箇所形成され、各組のヒューズ端子 11、18 を臨む位置に配置されたヒューズ装着部 8b とを有している。

【0023】

以上、上記電気接続箱 1 では、他方のブスバー 3 の実質長さが折り曲げ部 20 によって長くなりその分だけ放熱面積が大きくなる一方、他方のブスバー 3 の高さ方向が抑えられるため、電気接続箱 1 の高さ方向のコンパクト化を維持しつつ放熱性の向上を図ることができる。その上、上記実施形態では、折り曲げ部 20 は、各リレー固定部 19 と各制御端子 16 及び出力端子 17 との間で、且つ、制御端子 16 及び出力端子 17 をコネクタキャビティ 7a 内に配置できる範囲に設定したので、他方のブスバー 3 の制御端子 16 及び出力端子 17 は、コネクタキャビティ 7a の幅方向を大きくすることなく内部に配置されるため、電気接続箱 1 の幅方向のコンパクト化も維持できる。

【0024】

つまり、本発明の他方のブスバー 3 と従来の他方のブスバー 57 とを同じ高さに設定した場合には、従来に較べて本発明の他方のブスバー 3 の実質長さが折り曲げ部 20 によって長くなりその分だけ放熱面積が大きくなる一方、他方のブスバー 3 の制御端子 16 及び出力端子 17 は、従来と同じ高さ及び幅のコネクタキャビティ 7a 内に配置される。以上より、電気接続箱 1 の高さ及び幅の双方方向のコンパクト化を維持しつつ放熱性の向上を図ることができる。

【0025】

さらに、折り曲げ部 20 でリレー固定部 19 周辺から延びる制御端子 16 及び出力端子 17 が集約され、これら制御端子 16 及び出力端子 17 がコネクタキャビティ 7a 内に集約配置されたので、電気接続箱 1 の高さ方向のより一層のコンパクト化を実現している。

【0026】

上記実施形態の折り曲げ部 20 は、リレー固定部 19 に対しリレー部品 6 のコイル 15 及びスイッチ（図示せず）が固定される方向にほぼ直角に折り曲げられ、制御端子 16 及び出力端子 17 に対してもほぼ直角に折り曲げられているので、他方のブスバー 3 の実質長さが折り曲げ部 20 のほぼ全長 b 分長くなる。又、折り曲げ部 20 に沿ってリレー部品 6 のコイル 15 及びスイッチ（図示せず）が配置されるため、放熱面積を大きく取りことができ、しかも、他方のブスバー 3 とリレー部品 6 のコイル 15 及びスイッチ（図示せず）とを集約配置できる。

【0027】

なお、上記実施形態では、図 2 に示されるように、折り曲げ部 20 が十分な放熱面積を確保するために電源端子 10 と出力端子 17 および制御端子 16 とが交差するように配置されているが、放熱量が比較的小さな場合には、電源端子 10 と出力端子 17 および制御端子 16 とが交差しないように折り曲げ部 20 を設けることで、十分な放熱量を確保しつつ、コネクタキャビティ 7a を小型化することが可能である。

【0028】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 の発明によれば、電源端子が形成された一方のブスバーと、複数のリレー部品が各リレー固定部に固定されると共にこの各リレー部品の制御端子及び出力端子が形成された他方のブスバーと、双方のブスバーを収容し、且つ、電源用端子、制御端子及び出力端子を配置するコネクタキャビティ部を有するケースとを備えた電気接続箱であって、他方の前記ブスバーには、当該ブスバーの平面方向に対して折曲する折り曲げ部を形成したので、他方のブスバーの実質長さが折り曲げ部によって長くなりその分だけ放熱面積が大きくなり、又、他方のブスバーの高さが折り曲げ部によって抑えられるため、コンパ

クト化を維持しつつ放熱性の向上を図ることができる。

【0029】

請求項2の発明によれば、請求項1記載の電気接続箱であって、折り曲げ部は、各リレー固定部と各制御端子及び出力端子との間で、且つ、制御端子及び出力端子をコネクタキャビティ内に配置できる範囲に設定したので、請求項1の発明の効果に加え、他方のブスバーの制御端子及び出力端子は、コネクタキャビティの幅方向を大きくすることなく内部に配置されるため、電気接続箱の幅方向のコンパクト化も維持できる。

【0030】

請求項3の発明によれば、請求項1又は請求項2記載の電気接続箱であって、リレー固定部に対しリレー部品が固定される方向にほぼ直角に折り曲げ、制御端子及び出力端子に対してもほぼ直角に折り曲げたので、請求項1又は請求項2の発明の効果に加え、他方のブスバーの実質長さが折り曲げ部のほぼ全長分だけ長くなり、又、折り曲げ部に沿ってリレー部品が配置されるため、放熱面積を大きく取りことができ、しかも、他方のブスバーとリレー部品とを集約配置できる。

【0031】

請求項4の発明によれば、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の電気接続箱であって、折り曲げ部で他方のブスバーに分散する制御端子及び出力端子が集約されているので、放熱面積を大きくしつつ、他方のブスバーの高さ方向の長さが抑えられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態を示し、電気接続箱の分解斜視図である。

【図2】

本発明の一実施形態を示し、電気接続箱の縦断面図である。

【図3】

本発明の一実施形態を示し、他方のブスバーの作成過程である一体原型ブスバーの斜視図である。

【図4】

従来例を示し、電気接続箱の縦断面図である。

【図 5】

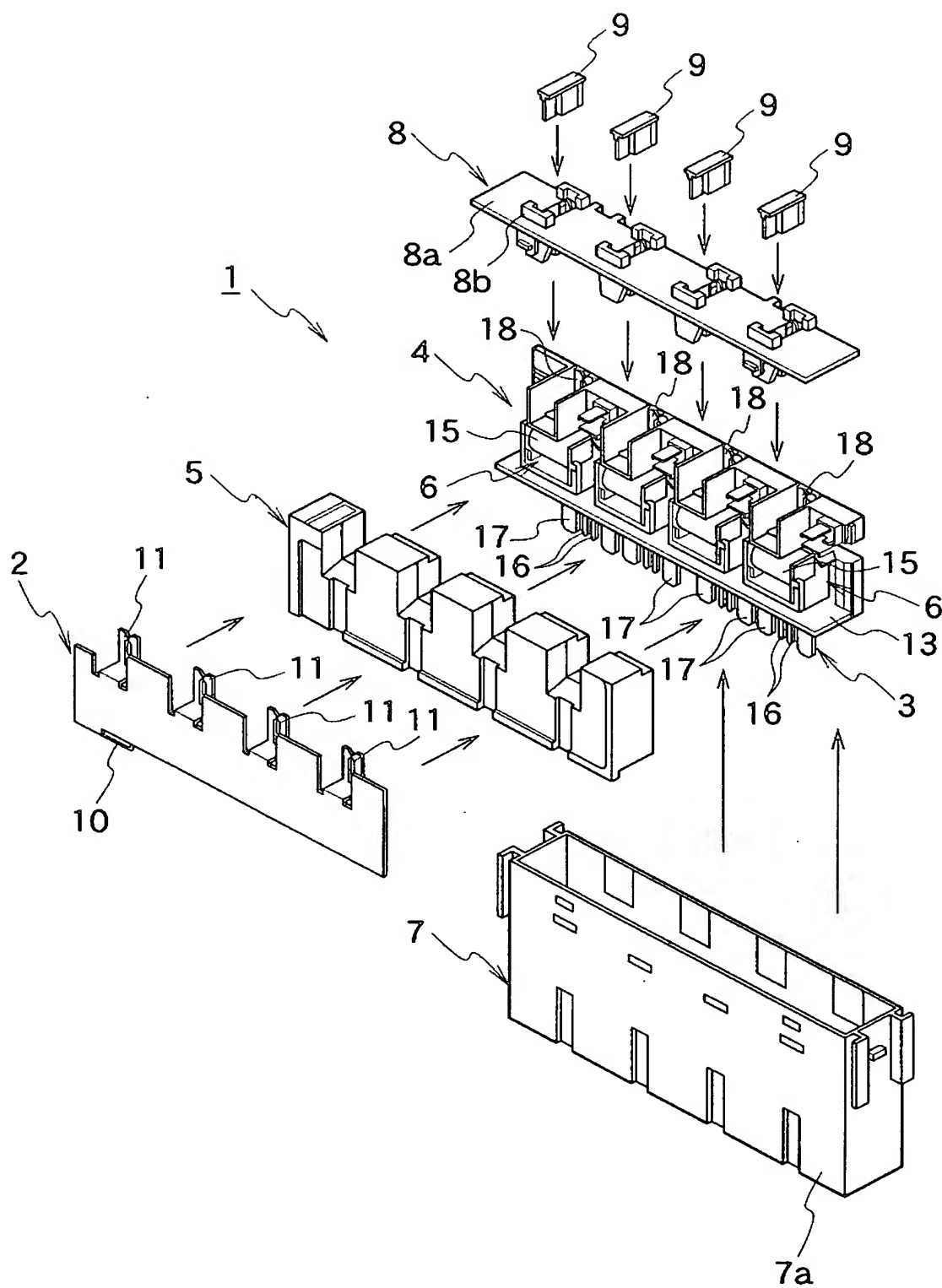
従来例を示し、他方のブスバーの作成過程である一体原型ブスバーの斜視図である。

【符号の説明】

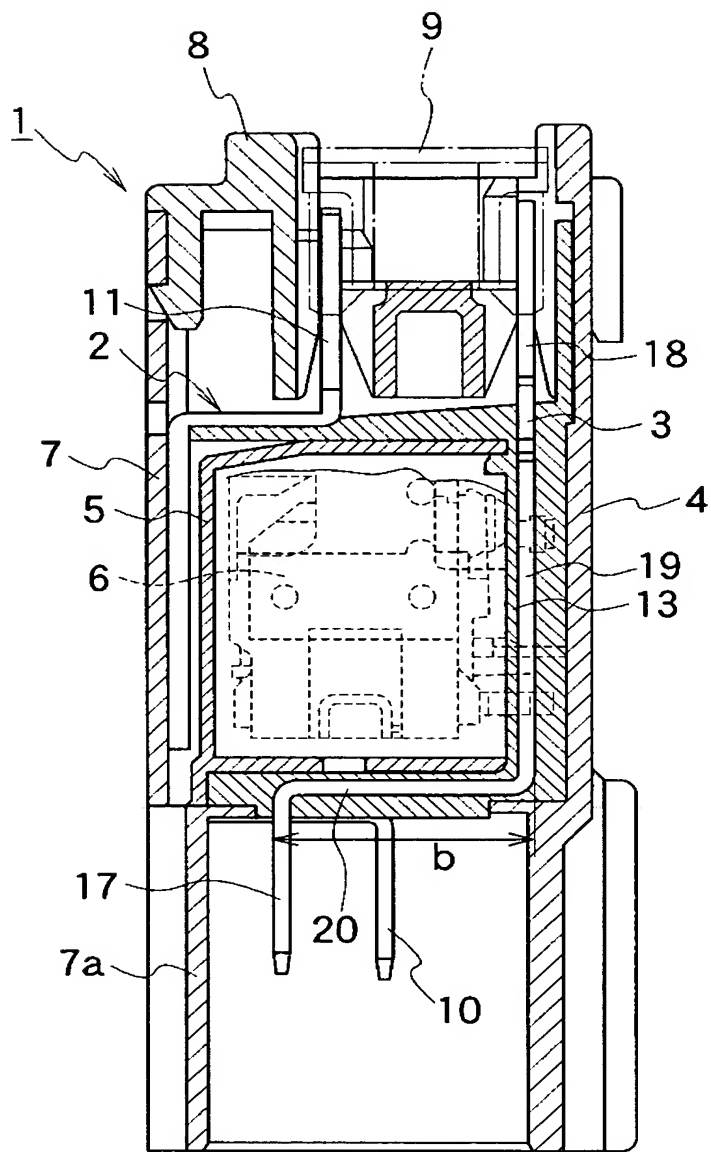
- 1 電気接続箱
- 2 一方のブスバー
- 3 他方のブスバー
- 6 リレー部品
- 7 ケース
- 7 a コネクタキャビティ
- 1 0 電源端子
- 1 6 制御端子
- 1 7 出力端子
- 1 9 リレー固定部
- 2 0 折り曲げ部

【書類名】 図面

【図 1】

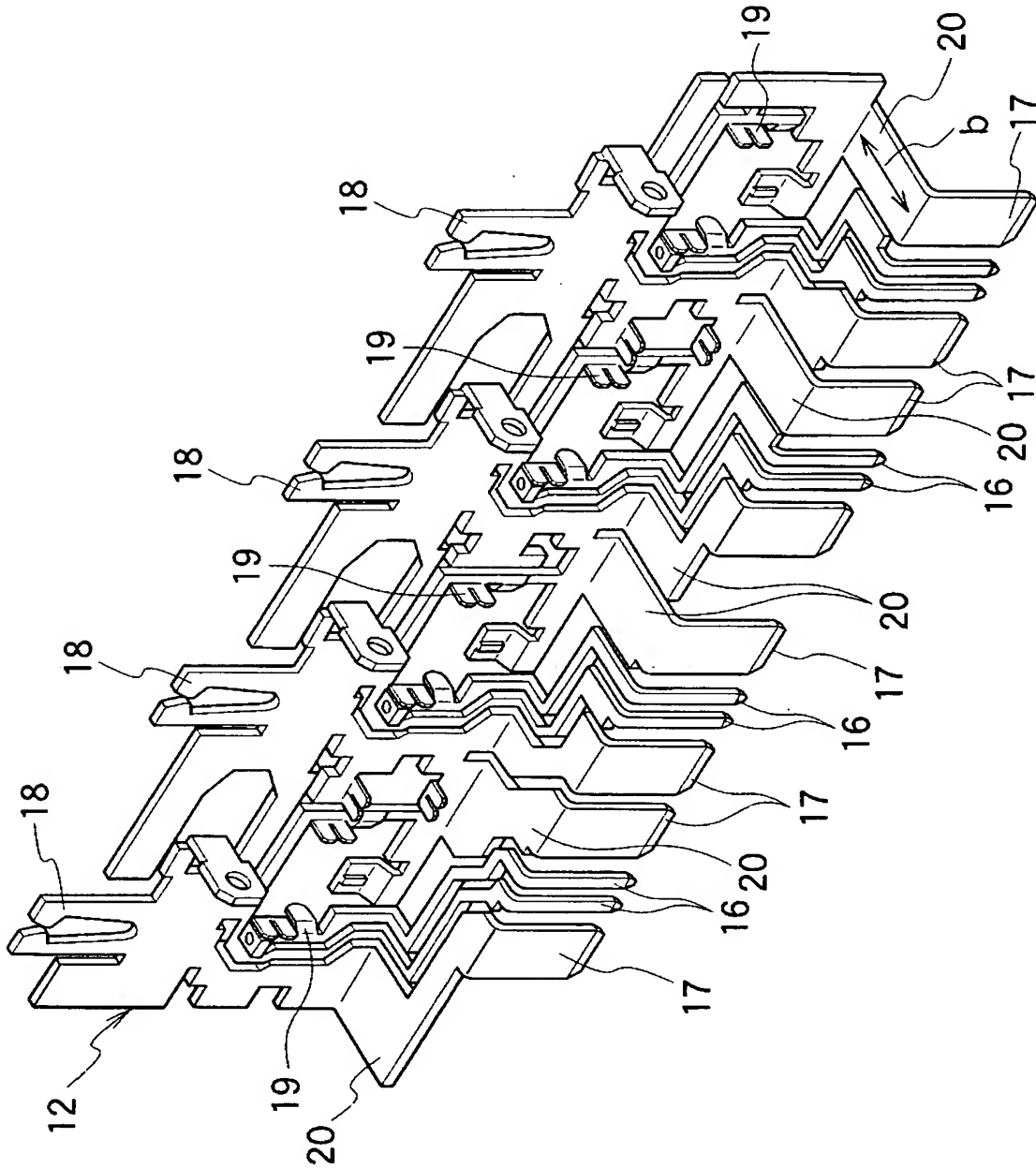


【図 2】

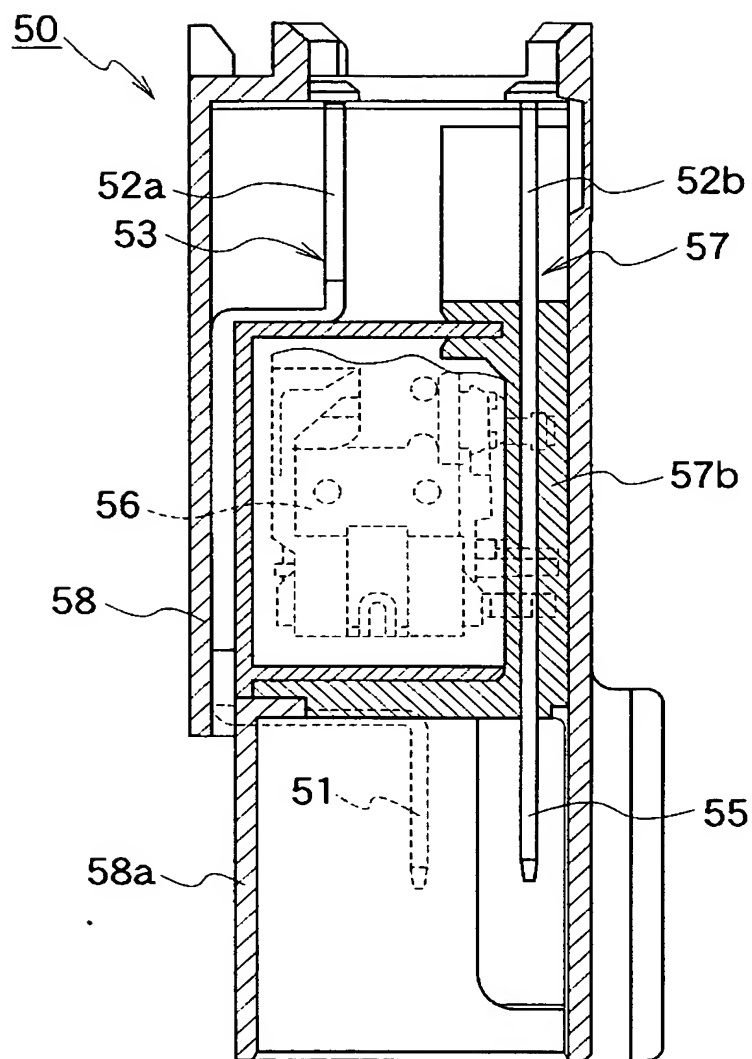


- | | |
|--------------|-----------|
| 1…電気接続箱 | 10…電源端子 |
| 2…一方のブスバー | 16…制御端子 |
| 3…他方のブスバー | 17…出力端子 |
| 6…リレー部品 | 19…リレー固定部 |
| 7…ケース | 20…折り曲げ部 |
| 7a…コネクタキャビティ | |

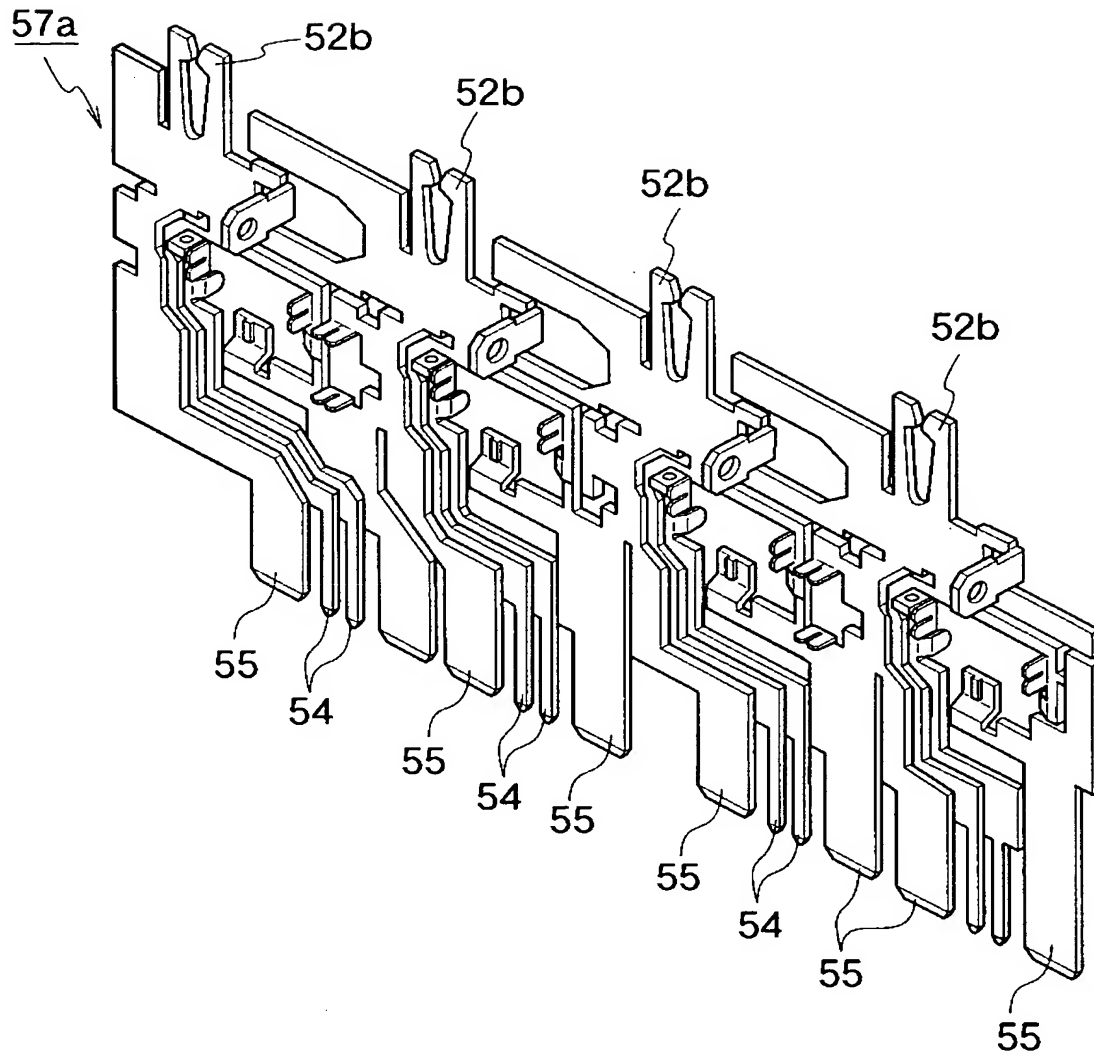
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンパクト化を維持しつつ放熱性の向上を図ることができる。

【解決手段】 電源端子 10 が形成され、この電源端子 10 より導かれる電源を分配供給する一方のブスバー 2 と、この一方のブスバー 2 よりそれぞれ電源供給される複数のリレー部品 6 が各リレー固定部 19 に固定されると共にこの各リレー部品 6 の制御端子 16 及び出力端子 17 が形成された他方のブスバー 3 と、双方のブスバー 2、3 を収容し、且つ、電源用端子 10、制御端子 16 及び出力端子 17 を配置するコネクタキャビティ部 7a を有するケース 7 とを備えた電気接続箱 1 であって、他方のブスバー 3 の各リレー固定部 19 と各制御端子 16 及び出力端子 17 との間を長寸法に形成し、且つ、この長寸法の部分を制御端子 16 及び出力端子 17 をコネクタキャビティ 7a 内に配置できる範囲の折り曲げ部 20 に形成した。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 1 7 2 1 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 8 9 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号
氏 名	矢崎総業株式会社